

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-217080

(P2000-217080A)

(43) 公開日 平成12年8月4日(2000.8.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/93		H 0 4 N 5/93	A 5 C 0 1 8
H 0 4 J 3/00		H 0 4 J 3/00	M 5 C 0 5 3
	3/06		Z 5 K 0 2 8
H 0 4 L 7/00		H 0 4 L 7/00	Z 5 K 0 4 7
H 0 4 N 5/7826		H 0 4 N 5/782	Z
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-18107

(22) 出願日 平成11年1月27日(1999.1.27)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 佐藤 正人

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

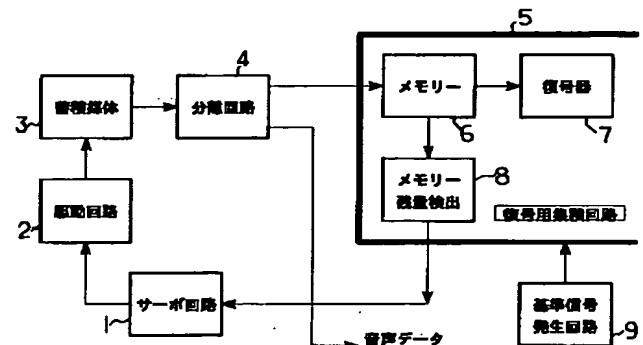
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧縮情報再生装置

(57) 【要約】

【課題】 蓄積媒体より読み出した伝送用圧縮情報から時間情報を再現することによる従来の問題を解消でき、伝送用圧縮情報のより正確な再生を実現できる装置を提供する。

【解決手段】 蓄積媒体3から読み出されたMPEGビットストリームに含まれる伝送側時間情報(PCR)から時間情報を再現せず、MPEGデコーダ5を自己発振回路である基準信号発生回路9を用いて動作させる。それと共に、前記読み出されたMPEGビットストリームを映像情報と音声情報とに分離し、映像情報をメモリ6を介して後段の復号器7に供給する。そして、メモリ6に記憶されている映像情報の残量をメモリ残量検出回路8で検出し、その残量が一定となるように蓄積媒体3の読み出し駆動系(サーボ回路1、駆動回路2)を制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】圧縮した映像情報と音声情報とが多重化され伝送側の時間情報が付加された伝送用圧縮情報を蓄積する蓄積媒体から読み出された前記伝送用圧縮情報を再生する圧縮情報再生装置において、前記蓄積媒体から読み出された前記伝送用圧縮情報を映像情報と音声情報とに分離して前記伝送側の時間情報を削除する分離回路と、前記分離された映像情報を一旦記憶し後段の回路に出力する記憶回路と、前記記憶回路に記憶されている映像情報の情報量を検出し、その情報量が一定となるように前記蓄積媒体の読み出し駆動系を制御する情報量検出回路と、装置全体の動作タイミングの基準となる基準信号を生成する自己発振回路とを備えたことを特徴とする圧縮情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、蓄積媒体から読み出された伝送用圧縮情報（伝送側の時間情報が付加されたもの）を再生する圧縮情報再生装置、例えばデジタル放送のトランスポート・ストリームをそのまま記録し再生するデジタルVTR（ビデオテープレコーダ）に関するものである。そして、この発明は、一旦蓄積され読み出された伝送用圧縮情報を再生する場合に、より正確な情報の再生を実現するための圧縮情報再生装置を提供することを目的としている。

【0002】

【従来の技術】デジタル放送にあっては、圧縮した映像、音声、データなどの情報を多重し、ビットストリームとして伝送する技術が構築されている。この伝送方式では、受信側で送信側と同期したシステム・クロックを再生し、信号処理を行わなければならない。そこで、システム・クロックを再生するための情報をビットストリームに適当な間隔で挿入して伝送し、受信側でこのシステム・クロックを再生するための情報をビットストリームから抜き出し、PLLをかけることで、送信側のシステム・クロックに同期したクロックを得ることになる。

【0003】デジタル放送としては、ISO/IEC 13818（以下MPEG2と称する。）準拠の放送が重視されている。このMPEG2方式では、圧縮映像・音声・データなどの情報をパケット化して多重し、トランスポート・ストリーム（受信側においてはMPEGビットストリームと呼ぶ）として伝送する。

【0004】このトランスポート・ストリームには、受信側で送信側のシステム・クロックに同期したクロックを再生するための時間情報としてプログラム・クロック・リファレンス（以下PCRと称する。）が適当な間隔で挿入される。このPCRの値は、システム・クロックで動作するカウンタの値となる。

【0005】送信されてきたトランスポート・ストリームをそのまま磁気テープに記録し、その後再生・復号できるデジタルVTRがある。このデジタルVTRにおいて、再生・復号時、磁気テープから再生されたPCRに基づき、時間情報処理回路により伝送側の時間情報を再現していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】デジタルVTRにおいて、磁気テープからPCR付のトランスポート・ストリーム（MPEGビットストリーム）を再生する場合、磁気テープ駆動系のゆらぎ等の原因により、送出時に付加された伝送側の時間情報と、デジタルVTRで再現された時間情報との間で差異が生じてしまうことがある。この差異が生じると、デジタルVTR内蔵のMPEGデコーダが、オーバーフロー、アンダーフロー等の異常動作を起こし、トランスポート・ストリームの正確な復号が行われなくなってしまう。

【0007】本発明は、蓄積媒体より読み出した伝送用圧縮情報から時間情報を再現した場合の問題（時間情報の伝送側と再生側との非同期性に基づく問題）を解決し、より正確な圧縮情報の再生を実現するための圧縮情報再生装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、上記課題を解決するために本発明は、圧縮した映像情報と音声情報とが多重化され伝送側の時間情報が付加された伝送用圧縮情報を蓄積する蓄積媒体から読み出された前記伝送用圧縮情報を再生する圧縮情報再生装置において、前記蓄積媒体から読み出された前記伝送用圧縮情報を映像情報と音声情報とに分離して前記伝送側の時間情報を削除する分離回路と、前記分離された映像情報を一旦記憶し後段の回路に出力する記憶回路と、前記記憶回路に記憶されている映像情報の情報量を検出し、その情報量が一定となるように前記蓄積媒体の読み出し駆動系を制御する情報量検出回路と、装置全体の動作タイミングの基準となる基準信号を生成する自己発振回路とを備えたことを特徴とする圧縮情報再生装置、を提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明では、蓄積媒体から読み出された伝送用ビットストリーム（圧縮した映像情報と音声情報が多重化され時間情報が付加された伝送用圧縮情報）に含まれる伝送側時間情報により再現された時間情報を基準に再生装置を動作させず、再生装置を自己発振回路を用いて動作させる。それと共に、蓄積媒体から読み出された伝送用ビットストリームを映像情報と音声情報とに分離し、映像情報を記憶回路を介して後段の映像情報の処理回路に供給する。

【0010】そして、記憶回路に記憶されている映像情報の残量を検出し、その残量が一定となるように蓄積媒体の読み出し駆動系を制御する。これにより、本発明の

圧縮情報再生装置は、時間情報の伝送側と再生側との差異（時間情報の伝送側と再生側との非同期性）を解消でき、課題を解決するものである。

【0011】本発明の圧縮情報再生装置の一実施例を図1と共に説明する。この実施例は、送信されてきた伝送用圧縮情報であるトランスポート・ストリーム（MPEGビットストリーム）をそのまま蓄積媒体（磁気テープ）に蓄積し再生できるデジタルVTRに適用したものである。

【0012】サーボ回路1により制御される駆動回路2によって駆動された蓄積媒体（磁気テープ）3には、受信されたトランスポート・ストリーム（PCR（時間情報）を含むMPEGビットストリーム）が一旦蓄積される。

【0013】読み出し駆動系を兼ねるサーボ回路1、駆動回路2によって駆動される蓄積媒体（磁気テープ）3から読み出されたMPEGビットストリームの単位時間の符号伝送量は、駆動回路2、サーボ回路1などのゆらぎ等が原因となって一定なものとなっていない。

【0014】この読み出されたMPEGビットストリームは、分離回路4により映像データと音声データとに分離される。この時点で、蓄積媒体から読み出されたMPEGビットストリームに含まれる伝送側の時間情報であるPCRは削除される。

【0015】分離された映像データは、内蔵MPEGデコーダ5の復号用集積回路に供給される。通常、復号用集積回路の内部にはバッファ用のメモリ6が存在する。前記の映像データは、一旦メモリ6に記憶された後読み出されて、復号器7に供給される。

【0016】メモリ6の使用状況はメモリ残量検出回路8により検出される。具体的には、メモリ残量検出回路8は、逐次メモリ6上の映像データのデータ残量を検出している。

【0017】メモリ残量検出回路8はデータ残量の検出信号をサーボ回路1に供給する。この検出信号により、蓄積媒体（磁気テープ）3の読み出し駆動系であるサーボ回路1及び駆動回路2を制御し、バッファ用メモリ6上の映像データのデータ残量が一定になるように、読み出し制御を行う。

【0018】一方、MPEGデコーダ5の動作タイミングは、自己発振回路である基準信号発生回路9からの基準信号によってのみ制御されている（蓄積媒体（磁気テープ）3より読み出されたMPEGビットストリームに含まれるPCRから時間情報を再現しておらず、動作タイミング制御にPCRを用いていない。）。メモリ6の記*

* 憶内容を消費する復号器7の動作タイミングも、基準信号発生回路9からの基準信号によってのみ制御される。

【0019】前述したメモリ残量検出回路8による読み出し駆動系の制御と、基準信号発生回路9による復号器7の動作タイミングの制御との結果として、復号器7に供給される映像データは、基準信号発生回路9からの基準信号によってのみ決定されることになり、一定量の映像データが復号器7に供給されることになる。（即ち復号器7に供給される単位時間当たりの映像データの符号伝送量が一定となる。）

【0020】従って、本実施例は蓄積媒体より読み出されたMPEGビットストリームから時間情報を再現することによる従来の問題（時間情報の伝送側と再生側との非同期性に基づく問題）を解消でき、MPEGデコーダの誤動作を防止してより正確なMPEGビットストリームの再生が行える。

【0021】さらに、映像データ、音声データを再生する周期は、自己発振回路である基準信号発生回路9の発振周期のみによって制御されているので、複数台のデジタルVTRの同期運転が可能となり、編集等の作業が容易となる。

【0022】

【発明の効果】以上の通り、本発明の圧縮情報再生装置は、蓄積媒体より読み出した伝送用圧縮情報から時間情報を再現することによる従来の問題（時間情報の伝送側と再生側との非同期性に基づく問題）を解消でき、伝送用圧縮情報のより正確な再生を実現できる。

【0023】さらに、本圧縮情報再生装置は、伝送用圧縮情報の再生の動作タイミングを自己発振回路により制御しているので、複数台の同期運転が可能となり、編集等の作業が容易となる。

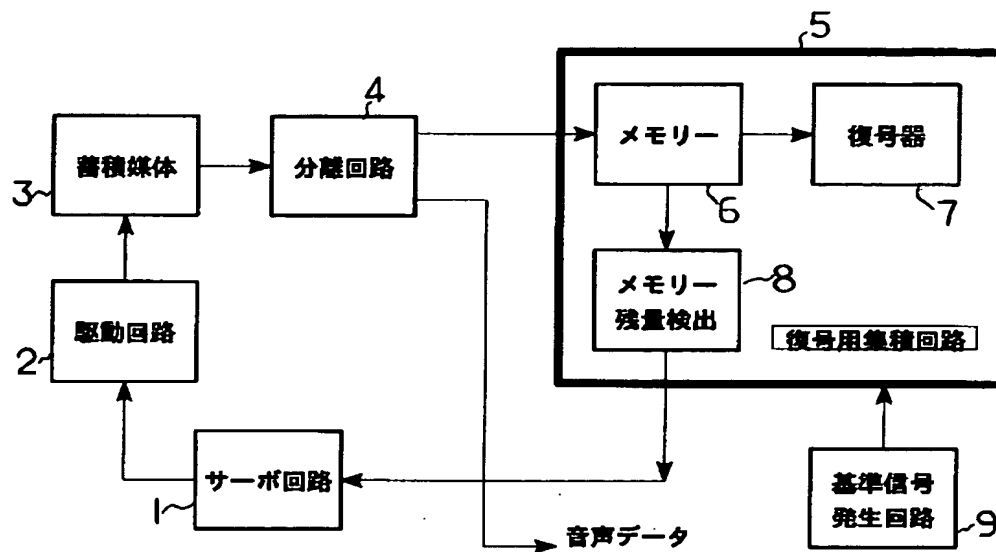
【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 サーボ回路
- 2 駆動回路
- 3 蓄積媒体（磁気テープ）
- 4 分離回路
- 5 MPEGデコーダ
- 6 バッファ用のメモリ
- 7 復号器
- 8 メモリ残量検出回路
- 9 基準信号発生回路

【図1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C018 HA06 HA16
 5C053 FA14 FA20 GB06 GB38 HA33
 JA03 JA07 JA12 JA22 KA01
 KA06 LA05
 5K028 EE03 EE08 KK03 KK32 NN00
 SS15 SS24
 5K047 CC01 CC08 CC11 DD01 DD02
 GG02 MM24 MM49